

## ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

# Úlceras de pressão na face em doentes submetidos a ventilação não invasiva hospitalizados em cuidados intermédios

Facial pressure ulcers in inpatients undergoing non-invasive ventilation in intermediate care units

Úlceras por presión en la cara en pacientes sometidos a ventilación no invasiva hospitalizados en cuidados intermédios

Matilde Delmina da Silva Martins\*; Patricia Sofia Costa Ribas\*\*; Joana Raquel Almeida Sousa\*\*\*; Norberto Anibal Pires da Silva\*\*\*\*; Leonel São Romão Preto\*\*\*\*\*; Teresa Isaltina Gomes Correia\*\*\*\*\*

## Resumo

**Enquadramento:** A úlcera da face é uma das complicações mais frequentes associada à prática de ventilação não invasiva (VNI). **Objetivos:** Determinar a frequência de úlceras da face em doentes internados numa unidade de cuidados intermédios (UCI) submetidos a VNI e identificar fatores associados.

**Metodologia:** Estudo prospetivo realizado entre setembro e dezembro de 2015. Critérios de inclusão: idade  $\geq 18$  anos, internamento em UCI, com VNI e sem úlcera da face na admissão, resultando numa amostra de 30 participantes. Os dados foram obtidos através de um questionário, da escala de Braden e de Glasgow.

**Resultados:** A frequência de úlcera foi de 26,7%, 16,7% de grau II e o tempo de aparecimento médio de 3,3 dias. Predominou o género masculino 70,0%, a média de idade foi 74,2 anos. Doentes submetidos a mais horas de VNI por dia, maior número de dias de VNI e mais dias de internamento apresentaram frequência superior de úlceras.

**Conclusão:** O número de horas de VNI aumenta a frequência de úlceras por pressão (UP), sugere-se a interrupção dos períodos de utilização.

**Palavras-chave:** ventilação não invasiva; úlcera; úlcera por pressão; úlcera cutânea; face

## Abstract

**Background:** Facial pressure ulcers are one of the most common complications associated with non-invasive ventilation (NIV).

**Objectives:** To determine the frequency of facial pressure ulcers in patients admitted to an intermediate care unit (ICU) and submitted to NIV, as well as to identify the associated factors.

**Methodology:** A prospective study was conducted between September and December 2015. Inclusion criteria: age  $\geq 18$  years, admitted to ICU, submitted to NIV and without facial ulcers at time of admission. A sample of 30 participants was obtained. Data were collected through a questionnaire, the Braden Scale and the Glasgow Scale.

**Results:** The frequency of facial pressure ulcers was 26.7%, 16.7% of stage II and with a mean onset of 3.3 days. Most participants were male (70.0%), and the mean age was 74.2 years. Patients undergoing more hours of VNI per day, more days of NIV and more days of hospitalization had a higher frequency of facial pressure ulcers.

**Conclusion:** Given that the number of hours of NIV increased the frequency of Facial pressure ulcers, we suggest periods of interruption of NIV use.

**Keywords:** non-invasive ventilation; ulcer; pressure ulcer; skin ulcer; face

\* Ph.D., Professora adjunta, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, 5300-121, Bragança, Portugal [matildemartins@ipb.pt]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica; recolha de dados, tratamento e avaliação estatística; análise de dados, discussão e escrita do artigo. Morada para correspondência: Rua da Lomha lote B nº 41, 5300-121, Bragança, Portugal.

\*\* RN, Enfermeira, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, 5300-121, Bragança, Portugal [patriciasofiaribas@gmail.com]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica; recolha de dados, tratamento e avaliação estatística; análise de dados, discussão e escrita do artigo.

\*\*\* RN, Enfermeira, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, 5300-121, Bragança, Portugal [joana\_raquel9@live.com.pt]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica; recolha de dados, tratamento e avaliação estatística; análise de dados, discussão e escrita do artigo.

\*\*\*\* MSC, Enfermeiro Especialista, Urgência Emergência e Cuidados Intensivos, Unidade Local de Saúde do Nordeste Bragança, 5300-587, Bragança, Portugal [norbertosilva@uap.pt]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica; recolha de dados, tratamento e avaliação estatística; análise de dados, discussão e escrita do artigo.

\*\*\*\*\* Ph.D., Professor coordenador, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, 5300-121, Bragança, Portugal [leoneelpreto@ipb.pt]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica; recolha de dados, tratamento e avaliação estatística; análise de dados, discussão e escrita do artigo.

\*\*\*\*\* Ph.D., Professor coordenador, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, 5300-121, Bragança, Portugal [teresaicorreia@ipb.pt]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica; recolha de dados, tratamento e avaliação estatística; análise de dados, discussão e escrita do artigo.

## Resumen

**Marco contextual:** Las úlceras faciales son una de las complicaciones más frecuentes asociadas con la práctica de la ventilación no invasiva (VNI).

**Objetivos:** Determinar la frecuencia de úlceras faciales en pacientes ingresados en una Unidad de Cuidados Intermedios (UCIM) sometidos a una VNI e identificar los factores asociados.

**Metodología:** Estudio prospectivo realizado entre septiembre y diciembre de 2015. Los criterios de inclusión fueron: edad  $\geq 18$  años, hospitalización en la UCIM, con VNI y sin úlcera facial en la admisión, lo que dio como resultado una muestra de 30 participantes. Los datos se obtuvieron mediante un cuestionario de la escala de Braden y Glasgow.

**Resultados:** La frecuencia de úlceras fue del 26,7 % y del 16,7 % de grado II, y el tiempo medio de aparición de 3,3 días. Predominaron los varones, el 70,0 %, y la edad media fue de 74,2 años. Los pacientes sometidos a más horas de VNI al día, más días de VNI y más días de hospitalización presentaron mayor frecuencia de úlceras.

**Conclusión:** El número de horas de VNI aumenta la frecuencia de las úlceras por presión, se propone la interrupción de los períodos de utilización.

**Palabras clave:** ventilación no invasiva; úlcera; úlcera por presión; úlcera cutánea; cara

Recebido para publicação em: 29.02.16

Aceite para publicação em: 11.07.16

## Introdução

A ventilação não invasiva (VNI) é um modo ventilatório com recurso a uma máscara na interface doente-ventilador sem necessidade de recurso a via aérea artificial e a sedação, melhorando assim o conforto do doente e diminuindo o tempo de internamento (Cruz & Zamora, 2013). A VNI demonstrou ser uma modalidade efetiva no tratamento da insuficiência respiratória (IR) de várias causas. O uso da VNI para o tratamento de pacientes com IR aguda ou IR crónica foi, certamente, um dos maiores avanços da ventilação mecânica nas últimas décadas (Silva et al., 2013). Nos anteriores 20 anos o recurso à VNI tem vindo a aumentar na prática clínica, bem como a disponibilidade de recursos tecnológicos para a sua aplicação, sendo considerada atualmente a primeira linha de tratamento da IR aguda (Cruz & Zamora, 2013). A VNI é um modo de ventilação seguro e eficaz, mais confortável para o doente em relação à ventilação mecânica invasiva (VMI), no entanto a evidência tem demonstrado que a sua implementação pode levar ao desenvolvimento de úlcera da face e dorso do nariz. (Maruccia, Ruggieri, & Onesti, 2015; Silva et al., 2013). As úlceras de pressão (UP) são áreas da superfície corporal localizadas que sofreram exposição prolongada a pressões elevadas, fricção ou estiramento, de modo a impedir a circulação local, com consequente destruição e/ou necrose tecidual (Ministério da Saúde, Direcção-Geral da Saúde, Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, 2007). Maruccia et al. (2015) consideram que as lesões da pele na face acontecem muito frequentemente, podendo variar entre 2,0 a 70,0%. Em Portugal a realização de estudos de frequência e incidência de úlceras por pressão da face em doentes com VNI são raros. Assim, este estudo pretende determinar a frequência de úlceras da face em doentes internados numa unidade de cuidados intermédios (UCI) submetidos a VNI e identificar fatores associados.

## Enquadramento

A VNI consiste num método de assistência ventilatória aplicada à via aérea do doente, através de máscaras (faciais/nasais) ou bocais, que funcionam como interface paciente/ventilador, em substituição do tubo endotraqueal (Marcelino, 2009). Este modo

ventilatório apresenta um espectro alargado de indicações como deterioração das trocas gasosas, falência na bomba ventilatória com hipercapnia e acidose respiratória, dispneia com uso da musculatura acessória e/ou respiração paradoxal, taquipneia, exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), asma, facilitação da extubação, edema pulmonar cardiogénico, pneumonia, síndrome da angústia respiratória aguda, imunossuprimidos, pós-operatório, falha de extubação, estado terminal, oxigenação pré-intubação e facilitação de broncoscopia (Cruz & Zamora, 2013). Contudo, apesar do espectro alargado de indicações devem ser tidas em conta as contraindicações existentes, entre elas estão as paragens cardíacas e/ou respiratórias, encefalopatias graves com Escala de Coma de Glasgow (ECG) <10 com risco de aspiração, hemorragia digestiva alta grave, doente com instabilidade hemodinâmica ou eletrocardiográfica, deformidade ou trauma facial, obstrução das vias aéreas superiores, incapacidade de proteção das vias aéreas, incapacidade de eliminar as secreções, hipoxemia grave, pneumotórax não tratado, necessidade de sedação, risco aumentado de aspiração, falência múltipla de órgãos e enfarte agudo do miocárdio recente. (Marcelino, 2009; Cruz & Zamora, 2013). O maior interesse em utilizar tal modo ventilatório recai na prevenção das complicações da ventilação invasiva como a aspiração de conteúdo gástrico, traumas de orofaringe, pneumonias associadas à ventilação mecânica, estenose traqueal e pneumotórax (Passarini, Zambon, Morcillo, Kosour, & Saad, 2012). A VNI permite ainda a manutenção da capacidade de falar e tossir, redução da necessidade de sedação, menor risco de instabilidade hemodinâmica, menor risco de delírio, preservação da atividade da musculatura respiratória, menor tempo de ventilação mecânica e permanência na UCI e aumento da sobrevida (Marcelino, 2009; Cruz & Zamora, 2013). No entanto tem sido evidenciado que uma das complicações mais frequentes aquando da realização deste modo ventilatório são as úlceras do dorso do nariz (Maruccia et al., 2015; Silva et al., 2013). A *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) define UP como uma lesão na pele e/ou tecido subjacente, geralmente sobre uma proeminência óssea, resultante da pressão, ou da pressão em combinação com força de cisalhamento, associada a vários fatores ainda pouco esclarecidos. (National Pressure Ulcer Advisory Panel [NPUAP], 2015). As

UP podem ser classificadas em quatro graus: I, II, III e IV, que correspondem a eritema não branqueável, perda parcial da espessura da pele, perda total da espessura da pele e perda total da espessura dos tecidos, respetivamente (Direção Geral de Saúde [DGS], 2011; NPUAP, 2015). Alguns investigadores da área consideram que existem determinados fatores associados e predisponentes ao desenvolvimento de UP, tais como a idade avançada, a humidade, a má nutrição, a redução da massa magra, o tempo de internamento, as alterações da mobilidade, as forças mecânicas e de cisalhamento, o nível de consciência, a perceção sensorial e as características da pele (Rogenski & Santos, 2005; Campos, Chagas, Costa, França, & Jansen, 2010; Furman et al., 2010). Consideram ainda que algumas comorbilidades e doenças associadas são significativas para o desenvolvimento de UP como a diabetes mellitus, a hipertensão, a anemia, a infeção, as doenças cardiovasculares (DCV), as neurológicas, as respiratórias ou as doenças terminais. (Rogenski & Santos, 2005; Campos et al., 2010; Furman et al., 2010). A DGS (2011) estima que cerca de 95,0% das UP são evitáveis através da identificação precoce do grau de risco. O conhecimento da etiologia e fatores de risco associados ao desenvolvimento de UP são a chave para o sucesso das estratégias de prevenção (DGS, 2011). Assim, deve proceder-se à avaliação do risco de desenvolvimento de UP nos doentes, em todos os contextos assistenciais nas primeiras 6 horas após a admissão do doente (DGS, 2011). Segundo um estudo realizado por Fernandes & Torres (2008) sobre a incidência e fatores de risco de UP em pacientes de UCI, as localizações mais frequentes de UP são as regiões sacrais (40,0%), as calcâneas (36,0%) e as orelhas (8,0%) e a nasal (4,0%). Schallom et al. (2015) realizaram um estudo sobre o uso de máscara total ou parcial em doentes submetidos à terapia de VNI, concluindo que o desenvolvimento de UP diferiu significativamente ( $p < 0,001$ ) entre as duas máscaras, 20,0% dos pacientes com a máscara nasal-oral desenvolveram UP no nariz ou na face debaixo da máscara, 16 UP eram de grau I e 4 de grau II. A identificação de UP durante o uso da máscara nasal-oral ocorreu durante o período de colheita de dados com identificação de três a seis úlceras por mês (Schallom et al., 2015). Num estudo realizado em 2014 por Yamaguti et al., envolvendo 375 participantes assistidos com VNI, 54 (14,4%) desenvolveram UP. Sendo que 49

(13,1%) desenvolveram UP grau I e 5 (1,3%) de grau II (Yamaguti et al., 2014). Não foram encontradas diferenças entre os grupos, com e sem UP, com a idade, sexo, massa corporal e diagnóstico médico primário, 50% apresentavam patologia hepática como diagnóstico médico primário. Dos 54 doentes que desenvolveram UP, 50 tinham VNI por via oro nasal (42,0%) e os restantes 4 (1,6%) por máscara facial total (Yamaguti et al., 2014).

Com base nos registos da UCI onde foi realizado este estudo no ano de 2013 foram admitidos 634 doentes, dos quais 386 (61,0%) estiveram sujeitos a VNI.

## Questões de investigação

Qual a frequência de úlceras de pressão da face em doentes internados numa UCI submetidos a VNI?

Quais os fatores associados com o desenvolvimento de úlceras de pressão da face em doentes internados numa UCI submetidos a VNI?

## Metodologia

Estudo prospetivo realizado numa UCI de um hospital da zona norte de Portugal, no período de 30 de setembro a 21 de dezembro de 2015.

Para obtenção da amostra definimos os seguintes critérios de inclusão: idade  $\geq 18$  anos, doentes internados na UCI, submetidos a VNI e doentes que no momento de admissão não apresentassem UP da face. Foram incluídos no estudo todos os participantes internados na UCI, no período do estudo e que cumpriam os critérios definidos previamente, obtendo-se uma amostra por conveniência de 30 participantes.

Como instrumento para recolha de dados elaboramos um questionário para a caracterização sociodemográfica e clínica dos doentes, registando idade, sexo, data de admissão, diagnóstico de admissão, doenças antecedentes, úlceras na admissão, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), alterações da sensibilidade, características da VNI no internamento, como a pressão o estado da máscara, as características da pele da face, o tempo de VNI em horas por dia e em dias, número de dias para desenvolvimento de úlcera e tempo de internamento. O IMC dos participantes foi avaliado de acordo com o preconizado pela DGS,

onde se relaciona o peso com a altura e obtém-se como valor mínimo de  $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$  e máximo  $\geq 30,0 \text{ Kg/m}^2$ . De entre estes valores, os participantes foram classificados com baixo peso quando  $\text{IMC} < 18,5 \text{ Kg/m}^2$ , peso normal  $\text{IMC}$  de  $18,5 \text{ Kg/m}^2$  a  $24,9 \text{ Kg/m}^2$ , pré-obesidade  $\text{IMC}$  de  $25,0 \text{ Kg/m}^2$  a  $29,9 \text{ Kg/m}^2$  e obesidade quando  $\text{IMC} \geq 30,0 \text{ Kg/m}^2$ . Para avaliar a sensibilidade do doente foram efetuados toques nas extremidades, mãos e pés dos participantes, com a ponta do dedo de uma das investigadoras, estando os mesmos com visão obstruída. Consideramos como alteração da sensibilidade os doentes que não apresentavam qualquer reação, verbal ou outra, ao estímulo. A escala de Braden permitiu-nos avaliar o grau de risco de UP, validada para a população portuguesa e recomendada pela DGS (2011). Esta escala é constituída por seis subescalas, a perceção sensorial, a humidade, a atividade, a mobilidade, a nutrição e a fricção/força de deslizamento, sendo que nas primeiras cinco subescalas são atribuídos valores de 1 a 4, onde o 1 representa a pontuação menos favorável e o 4 a pontuação mais favorável, já a última subescala descrita é pontuada de 1 a 3 valores. O *score* obtido na escala de Braden varia entre o mínimo de seis e o máximo de 23 valores. *Scores*  $\leq 16$  indicam alto risco para UP e  $\geq 17$  indicam baixo risco para UP (DGS, 2011). A ECG foi utilizada para avaliar o nível de consciência de cada participante. Consiste na observação de três parâmetros, resposta ocular, motora e verbal. Implica a aplicação de estímulos padronizados por forma a avaliação ser uniforme e independente do avaliador. A avaliação da resposta ocular varia entre a pontuação mínima de 1 e o máximo de 4 correspondendo o valor 1 à *não abertura dos olhos* e o 4 à *abertura espontânea*. A resposta motora varia entre o mínimo de 1 e o máximo de 6, correspondendo 1 a *não se movimenta* e 6 *obedece a ordens*. A resposta verbal varia entre mínimo de 1 e o máximo de 5, correspondendo 1 a *sem resposta verbal* e 5 *orientado*. O *score* máximo é de 15 que corresponde à pessoa desperta e totalmente alerta e o mínimo é de 3 que corresponde ao estado de coma profundo. Já a observação direta das características da pele foi realizada diariamente, aquando da prestação

de cuidados de higiene à face, pelas investigadoras ou pelo enfermeiro responsável pelo doente, que permitiu identificar aparecimento de úlcera da face. Todos os instrumentos de recolha de dados foram aplicados no momento de admissão de cada participante. O desenvolvimento de UP foi registado aquando da sua identificação. A recolha do tempo de VNI em horas e dias e o tempo de internamento foi realizada no momento de alta. A recolha de dados foi realizada no período do estudo por uma das investigadoras no momento da admissão ou, aquando da sua ausência, no turno seguinte com recurso aos registos e com a colaboração do enfermeiro que admitiu o doente no serviço. Previamente foi solicitada autorização para a colheita de dados ao Presidente do Conselho de Administração, que após consultada a Comissão de Ética se pronunciou favoravelmente em 19/1/2016. Os dados foram codificados e inseridos em base de dados *Social Package Statistical Science*® “SPSS®” versão 23, com o número de codificação, garantindo o sigilo e anonimato dos participantes. Para a análise dos resultados recorremos à estatística descritiva com cálculo das frequências absolutas e relativas para as variáveis ordinais, médias e desvios padrão para as variáveis contínuas. Através dos testes Kolmogorov-Smirnov foi verificada a distribuição das variáveis, como estas não seguiam uma distribuição normal, optamos por testes não paramétricos. Para a análise da associação entre o desenvolvimento de UP da face e as restantes variáveis recorremos à associação de Sperman. Definimos um nível de significância de 0,05%.

## Resultados

Dos 30 participantes, 8 (26,7%) desenvolveram UP. A média de idade foi de  $74,2 \pm 10,3$  anos, variando entre 57 e 92 anos. Os que desenvolveram UP apresentaram uma média de idade maior  $\bar{X} = 76,5$  anos. Eram do género masculino 21 (70,0%), e destes, 7 (23,3%) desenvolveram UP. A média de peso foi de  $76,43 \text{ Kg}$ , da altura  $1,64$  metros e do  $\text{IMC}$  de  $28,4 \text{ Kg/m}^2$ , variando entre  $20,9$  e  $58,5 \text{ Kg/m}^2$  (Tabela 1).

Tabela 1

*Distribuições absolutas e relativas dos participantes por presença de úlcera de pressão, idade, gênero e IMC*

		Presença de UP		Total
		Não n (%)	Sim n (%)	n (%)
Idade	<65 Anos	7 (23,3)	2 (6,7)	9(30,0)
	≥ 65 Anos	15 (50,0)	6 (20,0)	21 (70,0)
Gênero	Masculino	14 (46,7)	7 (23,3)	21 (70,0)
	Feminino	8 (26,7)	1 (3,3)	9 (30,0)
IMC	Peso normal	5 (16,7)	2 (6,7)	7 (23,4)
	Pré obesidade	13 (43,3)	4 (13,3)	17 (56,6)
	Obesidade	4 (13,3)	2 (6,7)	6 (20,0)

$$\bar{X}_{\text{Peso}} = 76,43 \text{ Kg}, \bar{X}_{\text{Altura}} = 1,64 \text{ metros}, \bar{X}_{\text{IMC}} = 28,4 \text{ Kg/m}^2$$

IMC-Índice de massa corporal

Verificamos que 18 (60,0%) dos participantes apresentaram alto risco para UP segundo a escala de Braden e destes 6 (20,0%) desenvolveram UP. Apresentaram alteração da sensibilidade nas extremidades 11 (36,7%) e destes 5 (16,7%) desenvolveram UP. A Insuficiência Respiratória (IR), isoladamente ou em associação com outras,

foi a patologia mais frequente como antecedentes pessoais. Registamos uma maior frequência de desenvolvimento de UP nos participantes que apresentavam a pele íntegra e seca, 5 (16,7%). O diagnóstico na admissão que motivou maior recurso a VNI foi a (IR), dos quais 6 (20,0%) desenvolveram UP (Tabela 2).

Tabela 2

*Distribuições absolutas e relativas dos participantes por presença de úlcera de pressão, escala de Braden, alteração da sensibilidade, antecedentes, características da pele e diagnóstico na admissão*

		Presença de UP		Total
		Não n(%)	Sim n(%)	n(%)
Escala de Braden	Baixo risco	10 (33,3)	2 (6,7)	12 (40,0)
	Alto risco	12 (40,0)	6 (20,0)	18 (60,0)
Alteração da sensibilidade das extremidades.	Não	16 (53,3)	3 (10,0)	19 (63,3)
	Sim	6 (20,0)	5 (16,7)	11 (36,7)
	IR	4 (13,3)	2 (6,7)	6 (20,0)
	DCV	3 (10,0)	1 (3,3)	4 (13,3)
Antecedentes	IR + DCV + Diabetes	6 (20,0)	2 (6,7)	8 (26,7)
	IR + DCV	5 (15,7)	2 (6,7)	7 (23,3)
	IR + Diabetes	1 (3,3)	1 (3,3)	2 (6,7)
	DCV + Diabetes	3 (10,0)	0 (0,0)	3 (10,0)
Caraterísticas da pele da face	Íntegra	2 (6,79)	0 (0,0)	2 (6,7)
	Íntegra e seca	14 (46,7)	5 (16,7)	19 (63,3)
	Íntegra e húmida	4 (13,3)	3 (10,0)	7 (23,3)
	Com lesão e húmida	2 (6,7)	0 (0,0)	2 (6,7)
Diagnóstico de Admissão	IR	12 (40,0)	6 (20,0)	18 (60,0)
	DCV	0 (0,0)	1 (3,3)	1 (3,3)
	DCV + IR	6 (20,0)	1 (3,3)	7 (23,3)
	Outros	4 (13,3)	0 (0,0)	4 (13,3)

IR- Insuficiência respiratória; DCV- Doença cardiovascular

Utilizaram máscara reutilizada 27 (90,0%) tendo desenvolvido UP 8 (26,7%). Dos participantes que desenvolveram UP, 5 (16,6%) eram de grau II, 2

(6,7%) grau III e 1 (3,3%) de grau I. O tempo de VNI superior a 18 horas registou 8 (26,7%) de UP da face, o tempo de VNI em dias entre 4-7 e superior a

8 dias apresentou iguais frequências de UP, 3 (10,0%) cada, o tempo de internamento entre 5 a 10 dias apresentou 4 (13,3%) de UP. Os *scores* da ECG entre 11-15 registaram 7 (23,3%) de UP da face. Quanto às pressões aplicadas foram, em média, para pressão

positiva inspiratória na via aérea (IPAP) = 18,73 cmH<sub>2</sub>O, variando entre 10 cmH<sub>2</sub>O e 26 cmH<sub>2</sub>O, já a média para pressão expiratória positiva na via aérea (EPAP) = 6,57 cmH<sub>2</sub>O variando entre 2 cmH<sub>2</sub>O e 10 cmH<sub>2</sub>O (Tabela 3).

Tabela 3

*Distribuição dos participantes por presença de Úlcera de pressão, estado da máscara, tempo de VNI em boras por dia e score da ECG*

		Presença de UP		Total
		Não <i>n</i> (%)	Sim <i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
Estado da Máscara	Nova	3 (10,0)	0 (0,0)	3 (10,0)
	Reutilizada	19 (63,3)	8 (26,7)	27 (90,0)
Tempo de VNI em horas	<8h	2 (6,7)	0 (0,0)	2 (6,7)
	≥ 8-18h	10 (33,3)	0 (0,0)	10 (33,3)
	≥ 18h	10 (33,3)	8 (26,7)	18 (60,0)
Tempo de VNI em dias	1-3	16 (53,3)	2 (6,7)	18 (60,0)
	4-7	4 (13,3)	3 (10,0)	7 (23,3)
	≥ 8	2 (6,6)	3 (10,0)	5 (16,6)
Tempo de internamento	1-4	14 (46,7)	1 (3,3)	15 (50)
	5-10	6 (20,0)	4 (13,3)	10 (33,3)
	≥ 11	2 (6,7)	3 (10,0)	5 (16,6)
Score da ECG	6-10	0 (0,0)	1 (3,3)	1 (3,3)
	11-15	22 (73,3)	7 (23,3)	29 (96,7)

$$\bar{X}_{IPAP} = 18,73, \bar{X}_{EPAP} = 6,57, \bar{X}_{Dias\ de\ VNI} = 4,33, \bar{X}_{Dias\ de\ Internamento} = 6,33$$

VNI - Ventilação não invasiva

## Discussão

No presente estudo a frequência de casos de desenvolvimento de UP na face em doentes submetidos a VNI na UCI foi de 26,7%. Dados consonantes com outro estudo que refere que estas lesões da pele da face em doentes com VNI podem variar entre 2,0 a 70,0% dependendo da idade, do estado da máscara utilizada e do tempo de tratamento (Maruccia et al., 2015). No estudo desenvolvido observamos que os participantes na sua maioria apresentaram idade superior a 65 anos (70,0%) com uma média de idade de 74,2 anos e que os participantes que desenvolveram úlcera da face apresentaram em média uma idade mais elevada (76,5 anos). Dados corroborados por um estudo brasileiro, realizado em 2005, sobre a incidência de UP na face em que se verificou uma diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,003$ ) entre a idade média dos grupos, sendo superior para os pacientes com UP da face (Rogenski & Santos, 2005). Com a idade a pele perde elasticidade, espessura e resistência,

tornando-a mais vulnerável quando sujeita a pressões ou agressões, aumentando o risco de ulceração, tal como demonstrou o estudo de Maruccia et al. (2015) sobre as lesões na pele da face em pacientes com VNI tratamento e prevenção, as alterações da pele presentes com o decorrer da idade, podem estar relacionadas com esta predisposição a desenvolver UP da face, essencialmente em locais com pouco tecido subcutâneo como na zona do dorso do nariz (Maruccia et al., 2015). Também num outro estudo realizado no Brasil em 2014, sobre frequência de UP, em geral, fatores de risco e lesões instaladas em pacientes adultos hospitalizados, concluíram que a frequência de UP aumenta com a idade, sendo esta ainda maior na faixa etária acima dos 70 anos (Silva, Oliveira, Diniz, & Fernandes, 2014). As alterações sofridas pela senescência afetam os sistemas orgânicos incluindo o tegumentar, expondo o idoso ao desenvolvimento de lesões de pele (Silva et al., 2014). O comprometimento progressivo da atividade celular na terceira idade, especialmente dos fibroblastos, afeta diretamente a produção de



colagénio local, principal proteína responsável pela formação da estrutura e força tênsil tegumentar. Com idade avançada ocorre redução da elasticidade, textura, frequência de reposição celular e o tempo do processo de cicatrização, o que pode constituir um fator contribuinte para o aumento de risco de lesão da pele e tecidos (Furman et al., 2010).

Na nossa amostra verificamos um predomínio do género masculino (70,0%), pensamos que este facto se deve ao estudo se ter realizado numa região geográfica onde predomina o emprego em minas, pedreiras e fábricas de madeiras e móveis. Segundo os últimos censos, nesta zona, de 29.991 habitantes empregados, 9.430 exercem a sua profissão numa das incluídas no Grupo 7: operários, artifices e trabalhadores similares, ocupações estas desempenhadas, maioritariamente, pelo género masculino (Instituto Nacional de Estatística, 2012). Expondo assim mais estes trabalhadores ao risco de desenvolverem patologia do foro respiratório e consequentemente vir a necessitar de tratamento com VNI. Observamos uma maior frequência de desenvolvimento de UP da face em participantes deste género (23,3%). Igualmente o estudo de Silva et al. (2014) evidenciou uma frequência de 54,3% no género masculino.

O desenvolvimento de UP da face foi maior no grupo dos participantes com IMC de pré-obesidade 13,3%. Outras investigações apontam no sentido contrário em que associam o baixo peso à má nutrição e à diminuição da percentagem de massa corporal como um fator predisponente para UP (Rogenski & Santos, 2005; Campos et al., 2010; Furman et al., 2010).

Através da Escala de Braden, verificamos que existe uma elevada percentagem de doentes com alto risco para UP (60,0%), em que 20,0% desenvolveu UP da face. Silva, Barbosa, Araújo, Oliveira, & Melo (2011) num estudo sobre avaliação de fatores de risco para UP em pacientes internados num hospital universitário conclui que 33,3% dos participantes internados em serviços médicos apresentavam alto risco para UP, associando este com idade avançada e as comorbilidades. Também o estudo de Rogenski & Santos (2005) registou *scores* médios mais baixos nos participantes que desenvolveram UP. De salientar que dos que apresentaram baixo risco de UP, 6,7% desenvolveu UP da face, o que pode estar relacionado com o agravamento do estado clínico dos participantes e com inadequada aplicação da escala.

A IR isoladamente ou em associação com outras foi a patologia mais frequente como antecedentes pessoais dos participantes. Quanto à distribuição de UP por antecedentes foi mais ou menos uniforme, com exceção da DCV+diabetes onde nenhum participante desenvolveu UP da face. Alguns estudos consideram que as comorbilidades são significativas para o desenvolvimento de UP como a diabetes mellitus, a hipertensão, a anemia, a infeção, as DCV, as neurológicas, as respiratórias ou as terminais (Rogenski & Santos, 2005; Campos et al., 2010; Furman et al., 2010). No estudo realizado por Furman et al. (2010) concluíram que os participantes com UP na sua maioria eram hipertensos, ao contrário daqueles que não desenvolveram UP, onde somente 25,0% eram hipertensos, verificando que a hipertensão foi uma variável estatisticamente significativa para o desenvolvimento de UP ( $p = 0,035$ ). Nos doentes hipertensos existe um aumento da resistência vascular, juntamente a uma hipertrofia celular da camada muscular, que pioram na presença de outros distúrbios como a diabetes mellitus, obesidade entre outras comorbilidades. Esse quadro clínico promove uma isquemia e hipoxia celular, facilitando o surgimento da UP (Furman et al., 2010).

O diagnóstico na admissão que motivou maior recurso a VNI foi IR (60,0%) e desenvolveram UP da face 6 (20,0%) dos participantes com esta patologia. Também no estudo de Silva et al. (2013) sobre a adaptação a diferentes interfaces de VNI em pacientes críticos, 71,3% dos doentes que necessitaram de VNI foi por IR, uma vez que a insuficiência respiratória aguda impõe uma severa deterioração das trocas gasosas (Silva et al., 2013). Os pacientes internados na UCI, como vimos anteriormente, têm habitualmente um alto risco de desenvolver UP. Esses pacientes muitas vezes têm alterações da sensibilidade (36,7%), o que os torna menos reativos à pressão excessiva e mais suscetíveis a lesão, o que vai ao encontro dos resultados dos estudos realizados por Rogenski & Santos (2005), Campos et al. (2010), Furman et al. (2010), Albuquerque et al. (2014). Esta alteração pode estar associada à diminuição da perceção sensorial causada por sedativos, analgésicos e relaxantes musculares que são muito comuns nestas unidades (Silva et al., 2011).

Alguns estudos referem que a humidade é considerada um fator que aumenta o risco de UP (Rogenski & Santos, 2005; Furman et al., 2010) no

presente estudo verificou-se uma maior frequência de desenvolvimento de UP da face nos participantes com a pele íntegra e seca (16,7%). Este facto pode estar associado à desidratação que os doentes em estado crítico apresentam, tal como é evidenciado no estudo de Campos et al. (2010). No estudo de Furman et al. (2010) identificaram também a pele seca, presente em 73,1% dos pacientes, descrito como possível sinal de desidratação, caracterizada pela diminuição de água e eletrólitos totais do organismo, tornando a pele seca e suscetível a rotura devido a elasticidade diminuída, assim como a tolerância à fricção ser mais baixa.

Um aspeto que não foi registado no questionário mas que despertou atenção das investigadoras ao longo da realização do estudo foi o facto de a maioria dos participantes que desenvolveram UP, apresentarem a pele das extremidades pálida e fria. Tal aspeto pode influenciar a perfusão e nutrição tecidual, que deixa o indivíduo mais predisposto a sofrer lesão tecidual, como refere Furman et al. (2010). Consideramos que, em estudos futuros, esta variável deva ser incluída.

Relativamente ao estado da máscara 90% foram reutilizadas, sendo que 26,7% desenvolveu UP da face. Embora a literatura afirme que devem ser tidos em conta vários parâmetros na escolha do tipo de máscara como a idade, gravidade do estado clínico, grau de vigilância, morfologia da face, adesão do paciente e tolerância, no estudo de Maruccia et al. (2015) os participantes apenas utilizaram máscaras oronasais. Na maioria das situações a escolha do equipamento depende da sua disponibilidade no momento da admissão do paciente e da gravidade do seu estado, tal como referem Passarini et al. (2012), o que nem sempre permite utilizar a máscara que seria mais adequada. Com o tempo de utilização e os processos de limpeza e esterilização das máscaras, é notável o degradamento do material, tal fato irá aumentar as fugas de ar e por consequência a necessidade de maior pressão de ajuste da máscara para as evitar. Para prevenir a ocorrência de ulceração do dorso do nariz, os autores sugerem a utilização de máscaras especiais, sendo utilizada água em vez de ar para insuflar a câmara de contacto da máscara com a face do paciente (Passarini, et al., 2012).

No nosso estudo verificamos que 60,0% dos participantes estiveram sujeitos a VNI por um período  $\geq$  a 18 horas, sendo que destes 26,7% desenvolveu UP da face. Sabe-se que para cada objetivo é delineada uma rotina para o uso da VNI com base na indicação e

quadro clínico do doente. Neste estudo verificamos que os participantes por vezes apresentavam um quadro clínico muito reservado, o que tornou impossível a retirada da VNI para descanso facial, sendo as pausas apenas para a alimentação, higiene oral, expectoração e aspiração de secreções. O mesmo se verificou no estudo de Silva et al. (2013). Em relação ao tempo de VNI em dias, a partir do quarto dia observamos um aumento de UP da face. O tempo médio de desenvolvimento de UP da face foi de 3,3 dias, o que nos leva a inferir que após 3 dias de VNI os doentes apresentam maior risco de desenvolver UP da face.

Verificamos uma maior frequência de UP da face entre 5 a 10 dias de internamento, o que pode ser explicado pelo facto dos participantes estarem mais debilitados, com idade avançada, e num estado clínico mais grave, que necessite de um período maior de tratamento. Por outro lado a presença de UP pode vir a prolongar o tempo de internamento, devido às particularidades do seu tratamento (Primo et al., 2014; Rogenski & Santos, 2005).

Nos participantes que desenvolveram UP da face, verificamos que o Grau II (16,7%) foi o mais frequente, resultados equivalentes foram identificados no estudo realizado por Sousa et al. (2013). Parece-nos que cuidados de enfermagem como inspeção diária da pele da face, colocação de uma proteção nasal, massagens de conforto e monitorização contínua podem minimizar o aparecimento e o agravamento das lesões, podendo estas mesmas ser detetadas num estágio mais precoce.

Este estudo teve algumas limitações como o curto período de tempo para colheita de dados e, consequentemente, uma amostra reduzida que não nos permitiu estabelecer associações nem fazer inferências dos resultados. O período reduzido deveu-se ao facto da presença dos investigadores no serviço ser restrita ao período em causa. Pelo que se sugere a realização de estudos longitudinais, com amostras maiores, que permitam identificar fatores associados com o desenvolvimento de UP da face em doentes submetidos a VNI.

## Conclusão

A frequência de UP da face foi mais elevada em doentes submetidos a mais de 18 horas de VNI por dia. Recomenda-se interrupção da VNI sempre que



possível e a implementação de ações preventivas, como cuidados de enfermagem contínuos, adequação dos dispositivos e formação permanente em serviço. Sugerimos a realização de estudos longitudinais com amostras representativas para avaliar a relação de causa e efeito, levando em consideração o tempo de exposição do doente à VNI.

## Referências bibliográficas

- Albuquerque, A., Souza, M., Torres, V., Porto, V., Soares, M., & Torquato, I. (2014). Avaliação e prevenção da úlcera por pressão pelos enfermeiros de terapia intensiva: Conhecimento e prática. *Revista de Enfermagem UFPE*, 8(2), 229-239. doi:10.5205/reuol.4688-38583-1-RV.0802201401
- Campos, S., Chagas, A., Costa, A., França, R., & Jansen, A. (2010). Fatores associados ao desenvolvimento de úlceras de pressão: O impacto da nutrição. *Revista de Nutrição*, 23(5), 703-714. doi:10.1590/S1415-52732010000500002
- Cruz, M., & Zamora, V. (2013). Ventilação mecânica não invasiva. *Revista HUPE*, 12(3), 92-101. doi:10.12957/rhupe.2013.7535
- Direção Geral da Saúde. (2011). *Escala de Braden: Versão adulto e pediátrica*. Recuperado de <http://www.dgs.pt/cr=20377>
- Fernandes, N., & Torres, G. (2008). Incidência e fatores de risco de úlceras de pressão em pacientes de unidade de terapia intensiva. *Ciência Cuidado e Saúde*, 7(3), 304-310. doi:10.4025/cienccuidsaude.v7i3.6484
- Furman, G., Rocha, A., Guariente, M., Barros, S., Morooka, M., & Mouro, D. (2010). Úlceras por pressão: Incidência e associação de fatores de risco em pacientes de um hospital universitário. *Revista enfermagem UFPE*, 4(3), 1506-514.
- Instituto Nacional de Estatística. (2012). *Censos 2011: Resultados definitivos: Região norte*. Lisboa, Portugal: Autor.
- Marcelino, P. (2009). *Manual de ventilação mecânica no adulto*. Loures, Portugal: Lusociência.
- Maruccia, M., Ruggieri, M., & Onesti, M. (2015). Facial skin breakdown in patients with non-invasive ventilation devices: Report of two cases and indications for treatment and prevention. *International Wound Journal*, 12, 451-455. doi:10.1111/iwj.12135
- Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde, Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados. (2007). *Orientações de abordagem em cuidados continuados integrados: Úlceras de pressão prevenção*. Recuperado de <http://www.acss.minsaude.pt/Portals/0/%C3%A7Alceras%20de%20Press%C3%A3o%20Preven%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2015). *NPUAP Pressure Ulcer Stages*. Recuperado de <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-injury-stages/>
- Passarini, J., Zambon, L., Morcillo, A., Kosour, C., & Saad, A. (2012). Utilização da ventilação não invasiva em edema agudo do pulmão e exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica na emergência: Preditores de insucesso. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 24(3), 278-283. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n3/v24n3a12.pdf>
- Primo, C., Baratela, M., Valladares, M., Alvarenga, S., Lima, E., & Leite, F. (2014). Fatores de risco associados à lesão nasal por dispositivo de pressão positiva em recém-nascidos. *Revista Enfermagem UERJ*, 22(1), 16-21. Recuperado de <http://www.facenf.uerj.br/v22n1/v22n1a03.pdf>
- Rogensk, N., & Santos, V. (2005). Estudo sobre a incidência de úlceras por pressão em um hospital universitário. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 13(4), 474-480. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n4/v13n4a03.pdf>
- Schallom, M., Cracchiolo, L., Falker, A., Foster, J., Hager, J., Morehouse, T., Watts, P., Weems, L., & Kollef, M. (2015). Pressure ulcer incidence in patients wearing nasal-oral versus full-face noninvasive ventilation masks. *American Journal of Critical Care*, 24(4), 349-356. doi:10.4037/ajcc2015386
- Silva, D., Barbosa, M., Araújo, D., Oliveira, L., & Melo, A. (2011). Úlcera por pressão: Avaliação de fatores de risco em pacientes internados em um hospital universitário. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 13(1), 118-123. doi:10.5216/ree.v13i1.8295
- Silva, M., Oliveira, S., Diniz, E., Fernandes, M., Universidade Federal de Paraíba João Pessoa, & Grupo de Estudos e Pesquisas em Tratamento de Feridas. (2014). Úlcera por compressão em pacientes hospitalizados: Análise da prevalência, fatores de risco e lesões instaladas. *Fiep Bulletin*, 84(esp. ed.).
- Silva, R., Timenetsky, K., Neves, R., Shigemichi, L., Kanda, S., Maekawa, C., Silva, E., & Eid, R. (2013). Adaptação a diferentes interfaces de ventilação mecânica não invasiva em pacientes críticos. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 39(4), 469-475. doi:10.1590/S1806-37132013000400011
- Sousa, N., Bonfim, S., Vasconcelos, M., Bezerra, J., Silva, D., & Leal, L. (2013). Frequência de lesão do septo nasal em prematuros no uso de prongas nasais. *Revista Escola de Enfermagem da USP*, 47(6), 1285-1290.
- Yamaguti, W., Moderno, E., Yamashita, S., Gomes, T., Maida, A., Kondo, C., Salles, I., & Brito, C. (2014). Treatment-related risk factors for development of skin breakdown in subjects with acute respiratory failure undergoing noninvasive ventilation or CPAP. *Respiratory Care*, 59(10), 1530-1536. doi:10.4187/respcare.02942

